

1/5/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012729799 **Image available**
WPI Acc No: 1999-535912/ 199945
XRPX Acc No: N99-398615

Channel scan procedure of dual-mode portable telephone - involves
checking previously set log of waiting transfer process, and decides
whether to use same PN value or start another channel usurpation

Patent Assignee: OKI ELECTRIC IND CO LTD (OKID)

Inventor: KAJIHARA Y

Number of Countries: 002 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 11234762	A	19990827	JP 9852794	A	19980218	199945 B
US 6393006	B1	20020521	US 98196143	A	19981120	200239

Priority Applications (No Type Date): JP 9852794 A 19980218

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 11234762	A		5	H04Q-007/38	
US 6393006	B1			H04J-013/00	

Abstract (Basic): JP 11234762 A

NOVELTY - A CDMA/AMPS dual-mode portable telephone stores the
setting log of a waiting transfer process. At the time of call, if the
setting log is same as last time, it searches only the PN value of
previous time in memory. And only if it is different starts other
channel usurpation and searches PN symbol.

USE - For CDMA/AMPS dual mode portable telephone.

ADVANTAGE - The search time is cut back largely, by shortening
waiting transfer processing time.

Dwg.1/2

Title Terms: CHANNEL; SCAN; PROCEDURE; DUAL; MODE; PORTABLE; TELEPHONE;
CHECK; SET; LOG; WAIT; TRANSFER; PROCESS; DECIDE; PN; VALUE; START;
CHANNEL

Derwent Class: W01

International Patent Class (Main): H04J-013/00; H04Q-007/38

File Segment: EPI

1/5/2 (Item 1 from file: 347)
DIALOG(R)File 347:JAPIO
(c) 2002 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

06293170 **Image available**
CHANNEL SCAN METHOD FOR PORTABLE TELEPHONE TERMINAL

PUB. NO.: 11-234762 A]
PUBLISHED: August 27, 1999 (19990827)
INVENTOR(s): KAJIWARA YASUNARI
APPLICANT(s): OKI ELECTRIC IND CO LTD
APPL. NO.: 10-052794 [JP 9852794]
FILED: February 18, 1998 (19980218)
INTL CLASS: H04Q-007/38

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the retrieval time.

SOLUTION: The code division multiple access CDMA/advanced mobile phone
system AMPS dual mode portable telephone terminal retrieves a channel
history in a preceding standby mode (P-3). When the preceding history
indicates the CDMA system, channel acquisition is started by using the CDMA
system (P-6) and when the preceding history indicates the AMPS system,

Best Available Copy

channel acquisition is started by using the AMPS system (P-1). Thus, in the case that the terminal is arisen at the same area as the preceding time, a PN code only around the preceding PN value has only to be retrieved and it is not required to retrieve PN codes from 1 sequentially over one period, the retrieval time is considerably reduced.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-234762

(43)公開日 平成11年(1999) 8月27日

(51)Int.Cl.⁶

H04Q 7/38

識別記号

FI

H04B 7/26

109C

109N

審査請求 未請求 請求項の数6 FD (全5頁)

(21)出願番号 特願平10-52794

(22)出願日 平成10年(1998) 2月18日

(71)出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72)発明者 梶原 康成

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気

工業株式会社内

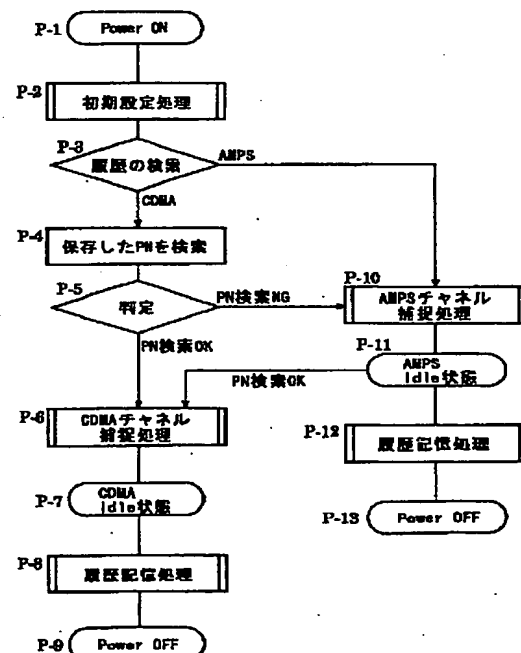
(74)代理人 弁理士 佐藤 幸男 (外1名)

(54)【発明の名称】 携帯端末機器のチャネルスキャン方法

(57)【要約】

【解決手段】 CDMA/AMPSデュアルモード携帯端末機器は、まず最初に、前回待ち受け時のチャネルの履歴を検索する(P-3)。前回履歴がCDMA方式であった時は、CDMA方式から(P-6)、前回履歴がAMPS方式であった時は、AMPS方式から(P-10)、チャネル捕捉を開始する。

【効果】 前回と同じ地域で立ち上げる時、前回のPN値周辺のみ検索すればよく、PN符号を1から順番に1周期にわたって検索する必要がなくなるため、検索時間の大幅削減につながる。



本発明による待ち受け移行状態に至る説明図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 AMP S (Advanced Mobile Phone System) 方式とCDMA (Code Division Multiple Access) 方式の両システムに対応可能な携帯端末機器における待ち受け移行処理において、

前記携帯端末機器は、待ち受け移行処理の設定履歴を記憶しておき、

前回設定履歴がCDMA方式であった時は、CDMA方式から、

前回設定履歴がAMP S方式であった時は、AMP S方式からチャンネル捕捉を開始することを特徴とする携帯端末機器のチャンネルスキャン方法。

【請求項2】 請求項1に記載の携帯端末機器のチャンネルスキャン方法において、

携帯端末機器のスイッチオフに先立って、現在待ち受け時のPN値を履歴として記憶処理することを特徴とする携帯端末機器のチャンネルスキャン方法。

【請求項3】 請求項1または2に記載の携帯端末機器のチャンネルスキャン方法において、

前回設定履歴がCDMA方式であった時は、前回待ち受け時のPN値の、周辺のPN値を検索して、

もし検索できた時は、CDMA方式のチャンネルを捕捉することを特徴とする携帯端末機器のチャンネルスキャン方法。

【請求項4】 請求項1または2に記載の携帯端末機器のチャンネルスキャン方法において、

前回設定履歴がCDMA方式であった時は、前回待ち受け時のPN値の、周辺のPN値を検索して、

もし検索できた時は、CDMA方式のチャンネルを捕捉し、

もし検索できなかった時は、

AMP S方式の地域情報を受信して、

その地域でCDMA方式のサービスが受けられると判断したときは、CDMA方式のチャンネルを捕捉するために全てのPN値を検索し、

その地域でCDMA方式のサービスが受けられないと判断したときは、AMP S方式のチャンネルを捕捉することを特徴とする携帯端末機器のチャンネルスキャン方法。

【請求項5】 CDMA (Code Division Multiple Access) 方式のシステムに対応する携帯端末機器におけるチャンネルスキャン方法において、

携帯端末機器のスイッチオフに先立って、現在待ち受け時のPN値を履歴として記憶処理することを特徴とする携帯端末機器のチャンネルスキャン方法。

【請求項6】 請求項5に記載の携帯端末機器のチャンネルスキャン方法において、

前回待ち受け時のPN値の、周辺のPN値を検索して、

もし検索できた時は、CDMA方式のチャンネルを捕捉することを特徴とする携帯端末機器のチャンネルスキャン方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デュアルモード携帯端末機器のチャンネルスキャン方法における待ち受け移行処理時間の短縮方法に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯電話では、システムに割り当てられた有限の周波数資源の中に、できるだけ沢山の加入者を収容できることが重要な課題の一つになっている。この目的を達成するために、距離的に離れた場所で同一周波数を繰り返して使用する、周波数再利用の、効率的運用の容易さや、同じ周波数帯を同時に、多数の利用者が使用できる、等の理由によって、アナログシステムからデジタルシステムへの移行が進んでいる。

【0003】このような背景もあって、現時点では、同一地域で、アナログシステムであるAMP S (Advanced Mobile Phone System) 方式とデジタルシステムであるCDMA (Code Division Multiple Access) 方式の両システムによるサービスを受け得る地域も少なくなっている。このような地域では、両システムでの通話が可能なCDMA/AMP Sデュアルモード移動体端末機器が用いられている。このCDMA/AMP Sデュアルモード移動体端末機器での、待ち受け移行処理では、まず最初にCDMA方式でチャンネル捕捉を行い、もし捕捉できない時に、AMP S方式で捕捉を行っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のような従来技術では、CDMA方式でのチャンネル検索処理に約30秒前後を必要とする。この大部分の時間がPN値の検索処理に費やされている。ここでPN符号とは、デジタル信号を拡散変調するために用いられるもので、予めチャンネル毎に、あるいは端末毎に特定して定められている乱数符号系列をいう。更に、もし、CDMA方式でのサービスが受けられない時は、更にAMP S方式でのチャンネル検索処理に移る。この検索処理も約5秒かかり、待ち受け移行処理が合計約35秒かかる。この間利用者は、発信、着信できない状態にあり、不便を感じる。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、以上の点を解決するために、次の構成を採用する。

〈構成1〉AMP S (Advanced Mobile Phone System) 方式とCDMA (Code Division Multiple Access) 方式の両システムに対応可能な携帯端末機器における待ち受け移行処理において、上記携帯端末機器は、待ち受け移行処理の設定履歴を記憶しておき、前回設定履歴がCDMA方式であった時は、CDMA方式から、前回設定履歴がAMP S方式であった時は、AMP S方式からチャンネル捕捉を開始することを特徴とする携帯端末機器のチャンネルスキャン方法。

【0006】〈構成2〉構成1に記載の携帯端末機器のチャネルスキャン方法において、携帯端末機器のスイッチオフに先立って、現在待ち受け時のPN値を履歴として記憶処理することを特徴とする携帯端末機器のチャネルスキャン方法。

【0007】〈構成3〉構成1または2に記載の携帯端末機器のチャネルスキャン方法において、前回設定履歴がCDMA方式であった時は、前回待ち受け時のPN値の、周辺のPN値を検索して、もし検索できた時は、CDMA方式のチャネルを捕捉することを特徴とする携帯端末機器のチャネルスキャン方法。

【0008】〈構成4〉構成1または2に記載の携帯端末機器のチャネルスキャン方法において、前回設定履歴がCDMA方式であった時は、前回待ち受け時のPN値の、周辺のPN値を検索して、もし検索できなかった時は、AMPS方式の地域情報を受信して、その地域でCDMA方式のサービスが受けられると判断したときは、CDMA方式のチャネルを捕捉するために全てのPN値を検索し、その地域でCDMA方式のサービスが受けられないと判断したときは、AMPS方式のチャネルを捕捉することを特徴とする携帯端末機器のチャネルスキャン方法。

【0009】〈構成5〉CDMA (Code Division Multiple Access) 方式のシステムに対応する携帯端末機器におけるチャネルスキャン方法において、携帯端末機器のスイッチオフに先立って、現在待ち受け時のPN値を履歴として記憶処理することを特徴とする携帯端末機器のチャネルスキャン方法。

【0010】〈構成6〉構成5に記載の携帯端末機器のチャネルスキャン方法において、前回待ち受け時のPN値の、周辺のPN値を検索して、もし検索できた時は、CDMA方式のチャネルを捕捉することを特徴とする携帯端末機器のチャネルスキャン方法。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図示の実施の形態について詳細に説明する。図1は、本発明による待ち受け移行状態に至る説明図である。本発明による、チャネル検索の説明をする前に、本発明の主張点を鮮明にするため、まず最初に比較例として、国際規格IS-95Aに規定されている、デュアル時の検索方法について、図を用いて説明する。

【0012】図2は、比較例による待ち受け移行状態に至る説明図である。図のS-1～S-10までのステップに沿って説明する。

S-1 (Power ON)

特定の地域に位置する利用者が自己の所持するCDMA/AMPSデュアルモード移動体端末機器のスイッチをオンする。

【0013】

S-2 (初期設定処理) CDMA/AMPSデュアルモード移動体端末機器は、周辺基地局が送信している電磁波を受信してCDMAに関するシステム種別等の決定処理を行う。システム種別の決定とは、周辺基地局から受信した電磁波が、上記IS-95Aに定められているどのシステムに属しているかを判断することである。尚、IS-95Aでは、携帯電話に許されている帯域を複数個に分割してその各々を1個のシステムと、定めている。

10 【0014】S-3 (PN毎に検索)

内部に備える相関器に、内部に備えるPN符号発生器から、PN符号を1から順番に1周期にわたって印加する。周辺基地局から受信している、符号と一致するPN値(PN符号の順番)を検索するためである。ここで相関器として、一般にスライディング相関器、又は、遅延線整合フィルタ等が採用されている。

【0015】S-4 (判定)

PN符号1周期中に、予め定められた、スレッショールドレベル以上の信号を相関器が出力した時は、PN検索OKとしてS-5へ進む。もし相関器が出力しなかった時は、PN検索NGとしてS-8へ進む。まず最初に、PN検索OKとしてS-5へ進んだ時について説明する。

S-5 (CDMAチャネル捕捉処理)

CDMA/AMPSデュアルモード移動体端末機器は、相関器がスレッショールドレベル以上の信号を出力した時のPN値を捕捉してS-6へ進む。

【0016】S-6 (CDMA Idle状態)

上記PN値を、通話可能なCDMAチャネルに設定して、待ち受け状態に入る。

S-7 (Power OFF)

全ての通話終了後、利用者が、CDMA/AMPSデュアルモード移動体端末機器のスイッチをオフする。次に、S-4 (判定)で、PN符号1周期中に、予め定められた、スレッショールドレベル以上の信号を相関器が、出力せず、PN検索NGとしてS-8へ進んだ時について説明する。

【0017】S-8 (AMPSチャネル捕捉処理)

受信中の信号から、周波数を検出して、AMPSモードでのチャネルを検索して、S-9へ進む。

S-9 (AMPS Idle状態)

上記周波数をAMPSモードでのチャネル周波数に設定して待ち受け状態に入る。

【0018】S-10 (Power OFF)

全ての通話終了後、利用者が、CDMA/AMPSデュアルモード移動体端末機器のスイッチをオフする。以上で国際規格IS-95Aに規定されている、デュアル時の検索方法についての説明を終了する。ここで留意すべき点は、以下の通りである。

50 【0019】即ち、S-3 (PN毎に検索)で、PN値検

素時に、PN符号を1から順番に1周期にわたって印加して、周辺基地局から受信している符号と一致するPN値(PN符号の順番)を検索する。したがって、もし、CDMA方式のサービスが受けられない地域等では、PN符号を1から順番に1周期にわたって検索を終了するまで、PN検索NGの判定をすることができない。更に、前記IS-95Aに定める複数のシステムにわたって検索する場合は、CDMA方式でのチャンネル検索処理だけで約30秒前後を必要とする。

【0020】再度図1に戻って、図のP-1~P-13までのステップに沿って、比較例と比較しながら、本発明による検索について説明する。

P-1 (Power ON)

特定の地域に位置する利用者が自己の所持するCDMA/AMPSデュアルモード移動体端末機器のスイッチをオンする。

【0021】P-2 (初期設定処理)

CDMA/AMPSデュアルモード移動体端末機器は、周辺基地局が送信している電磁波を受信してCDMAに関するシステム種別等の決定処理を行う。ここまでは、比較例のS-1、S-2と同様である。

【0022】P-3 (履歴の検索)

前回の待ち受け状態の情報を書き込んである(後期のP-8、P-12で書き込む)メモリから、前回の待ち受け状態の情報を読み出す。前回の待ち受け状態がCDMAであったのか、AMPSであったのかを検出する。もしCDMAであった時はP-4へ進み、もしAMPSであった時はP-10へ進む。

【0023】最初に、CDMAであり、P-4へ進んだ時について説明する。

P-4 (保存したPNを検索する)

前回の待ち受け状態の時のPN値と、更にその周辺のPN値に限定してPN値を検索する。比較例では、S-3において、内部に備える相関器に、内部に備えるPN符号発生器から、PN符号を1から順番に1周期にわたって印加して、周辺基地局から受信している、符号と一致するPN値(PN符号の順番)を検索した。

【0024】P-5 (判定)

前回の待ち受け状態の時のPN値と、更にその周辺のPN値に限定してPN値を検索し、予め定められた、スレッショールドレベル以上の信号を相関器が、出力した時は、PN検索OKとしてP-6へ進む。同様に、スレッショールドレベル以上の信号を相関器が、出力しなかった時は、PN検索NGとしてP-10へ進む。

【0025】最初に、PN検索OKとしてP-6へ進んだ時について説明する。

P-6 (CDMAチャンネル捕捉処理)

CDMA/AMPSデュアルモード移動体端末機器は、相関器がスレッショールドレベル以上の信号を出力し

た時のPN値を捕捉してS-7へ進む。

P-7 (CDMA Idle状態)

上記PN値を通過可能な、CDMAチャンネルに設定して、待ち受け状態に入る。

【0026】P-8 (履歴記憶処理)

全ての通話終了後、利用者が、CDMA/AMPSデュアルモード移動体端末機器のスイッチをオフしようとした時、スイッチオフに先立って、現在のPN値を履歴として、メモリに書き込む。

10 P-9 (Power OFF)

全ての通話終了後、利用者が、CDMA/AMPSデュアルモード移動体端末機器のスイッチをオフする。

【0027】次に、再度P-3に戻って、検出結果がAMPSであった時について説明する。その時、上記のようにP-10へ進む。

P-10 (AMPSチャンネル捕捉処理)

受信中の信号から、周波数を検出して、AMPSモードでのチャンネルを捕捉して、P-11へ進む。

P-11 (AMPS Idle状態)

20 上記周波数をAMPSモードでのチャンネル周波数に設定して待ち受け状態に入る。

【0028】P-12 (履歴記憶処理)

全ての通話終了後、利用者が、CDMA/AMPSデュアルモード移動体端末機器のスイッチをオフしようとした時、スイッチオフに先立って、現在のAMPSモードでのチャンネル周波数を待ち受け移行処理の設定履歴として、メモリに書き込む。

P-13 (Power OFF)

30 全ての通話終了後、利用者が、CDMA/AMPSデュアルモード移動体端末機器のスイッチをオフする。

【0029】次に、再度P-5に戻って、判定がPN検出NGとなり、P-10へ進んだ時について説明する。

この判定がPN検出NGとなる時には、2つの状態

(a)、(b)がある。その(a)の状態は、CDMAによるサービスが受けられない状態(CDMAによる電磁波が存在しない状態等)であり、(b)の状態は、履歴に書き込まれていたPN値、及びその周辺では、CDMAによるサービスが受けられないが、他のPN値、及びその周辺ではサービスが受け得る状態である。

40 【0030】P-10 (AMPSチャンネル捕捉処理)

上記(a)の状態の時は、既に説明したP-11、P-12、P-13、を経て終了する。上記(b)の状態の時、一旦は、P-11へ進んでAMPS、IDLE状態へ進む。ここでAMPSモードで行っている、地域情報を受けて、上記(b)の状態であることを認識した時、再びP-6へ戻って、PN値を検出して捕捉する。以下、既に説明したP-7、P-8、P-9、を経て終了する。

50 【0031】尚、以上の説明では、デュアルモード携帯端末機器に限定して説明したが、本発明は、このデュア

ルモード携帯端末機器に限定されるものではなく、CDMA単独のシステムにも適合されることが可能である。

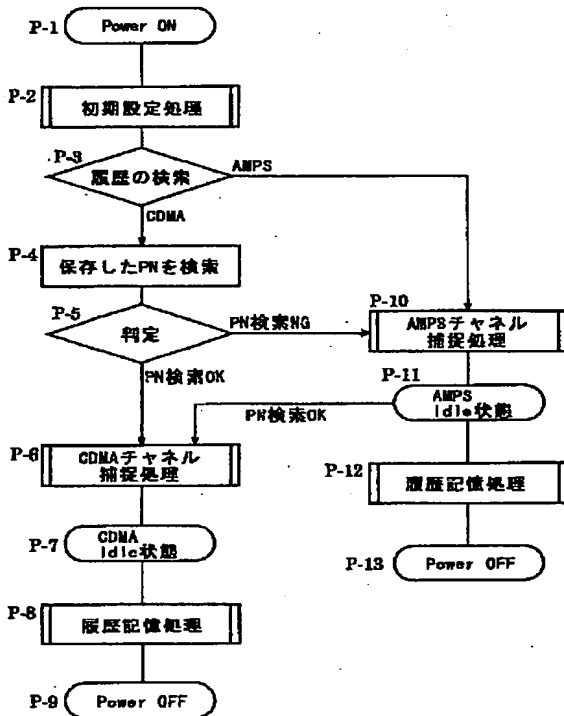
【0032】

【発明の効果】以上説明したように、CDMA/AMPSデュアルモード携帯端末機器のチャンネル検索方式において、立上がり時に、前回通話時の履歴に基づいてPN検索を実施することにより、以下の効果を得た。

1. 前回と同じ地域で立ち上げる時、前回のPN値周辺のみ検索すればよく、PN符号を1から順番に1周期にわたって検索する必要がなくなるため、検索時間の大幅削減につながった。

【0033】2. もし前回通話時の履歴と異なるPN値

【図1】



本発明による待ち受け移行状態に至る説明図

を検索する時は、一旦AMPSモードで行っている、地域情報を受けて、この地域はCDMAモードのサービスが受け得ることを確認した上で検索できるため、チャンネル捕捉処理が確実になった。

【図面の簡単な説明】

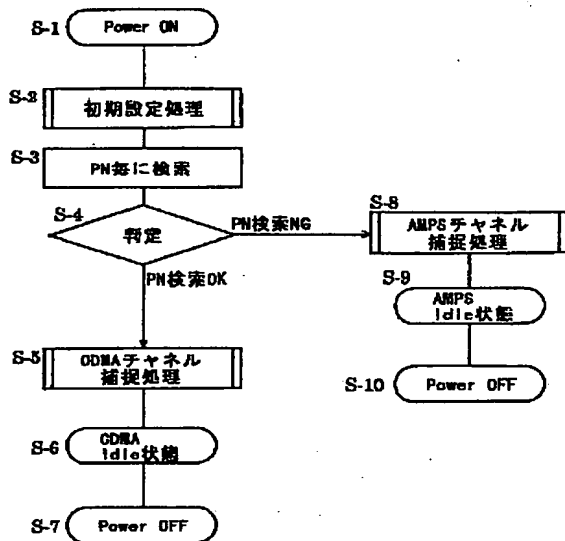
【図1】本発明による待ち受け移行状態に至る説明図である。

【図2】比較例による待ち受け移行状態に至る説明図である。

【符号の説明】

P-1～P-13 処理ステップ

【図2】



比較例による待ち受け移行状態に至る説明図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.